

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/050309

International filing date: 25 January 2005 (25.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: EP
Number: 04100477.1
Filing date: 09 February 2004 (09.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

04100477.1

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 04100477.1
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 09.02.04
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

AK-Industrieinformatik GmbH
Haugerring 6
97070 Würzburg
ALLEMAGNE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Treiber-Server für Dateien von Geräte-Treibern, insbesondere Druckertreibern, in
einem Rechner-Netzwerk

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

G06F3/12

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI

Treiber-Server für Dateien von Geräte-Treibern, insbesondere Druckertreibern, in einem Rechner-Netzwerk

Der Stand der Technik

Für das Ausdrucken von Dokumenten usw. mit dem Betriebssystem Microsoft Windows werden Druckertreiber eingesetzt, die die Windows-internen Daten in einen für den Drucker verständlichen Code übertragen. Um auf einem Drucker ausdrucken zu können, muss also immer ein für den Drucker angepasster Druckertreiber auf dem Windows Print-Server installiert sein.

Mit den Administrationswerkzeugen, die Microsoft mit dem Betriebssystem Windows ausliefert, kann die Installation eines Druckertreibers auf einem Print-Server nur **manuell** durchgeführt werden. Es ist also immer ein Administrator erforderlich, der die notwendigen Druckertreiber direkt am Print-Server installiert.

Die Neuerung (Erfindung) der AKI GmbH

Um den administrativen Aufwand der Druckertreiberinstallation zu minimieren, wird auf einem Server ein Dienst eingerichtet, der alle notwendigen Dateien (Treiberdateien) und Konfigurationseinstellungen (INF-Datei) für Druckertreiber kennt und speichert, und diese beliebig vielen Windows Print-Servern bereitstellen kann. Den einzelnen Windows Print-Servern können nun individuell beliebige Druckertreiber zugewiesen werden, die **automatisch** auf den Print-Servern installiert werden.

Der Dienst auf einem Server, der die Treiberdateien für Print-Server bereitstellt, wird im folgenden **Treiber-Server** genannt. Print-Server benötigen für die automatische Installation der Druckertreiber einen Dienst, der im folgenden als **Treiber-Installer** bezeichnet wird. Beide Dienste stehen in der Software Print Management Control (kurz PMC) ab der Version 3.5 zur Verfügung.

Treiber-Server können in einer **hierarchischen Struktur** verwendet werden. Dies bedeutet, dass übergeordnete Treiber-Server ihren untergeordneten Treiber-Servern eine Teilmenge der verfügbaren Treiber bereitstellen, die diese wiederum ihren zugeordneten Print-Servern bereitstellen. Darüberhinaus können untergeordnete Treiber-Server zusätzlich noch weitere Treiber bereitstellen, die auf dem übergeordneten Treiber-Server nicht verfügbar sind. Diese Anordnung der Treiber-Server in einer hierarchischen Struktur ermöglicht eine optimale Anpassung an die Erfordernisse der Treiberinstallation in Unternehmen.

Durch die Zuweisung eines Druckertreibers an einen Print-Server wird der Druckertreiber automatisch von dem Treiber-Installer installiert. Die notwendigen Dateien erhält er von seinem übergeordneten Treiber-Server. Die Verwaltung der hierarchischen Treiber-Server-Struktur, der bereitgestellten Druckertreiber und die Zuweisung der Druckertreiber an Print-Server erfolgt über die grafische Oberfläche von PMC, die an einem beliebigen Arbeitsplatz im Unternehmen ausgeführt wird (zentrale Administration).

Die hierarchische Anordnung der Treiber-Server und Verwendung der Treiber-Installer erlaubt eine Minimierung des administrativen Aufwandes durch:

- automatische Installation der Druckertreiber auf den Print-Servern,
- automatische Aktualisierung (Updates) der Druckertreiber, wenn diese auf dem Treiber-Server aktualisiert werden,
- Verfügbarkeit einer Auto-Repair-Funktion, wenn auf einem Print-Server Treiberdateien versehentlich gelöscht oder überschrieben werden,
- Minimierung des Datenaufkommens im Unternehmensnetzwerk durch Verwendung einer hierarchischen Struktur (z.B. mehrere Standorte, Filialen, usw.).

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die hierarchische Anordnung von Treiber-Servern und Treiber-Installern.

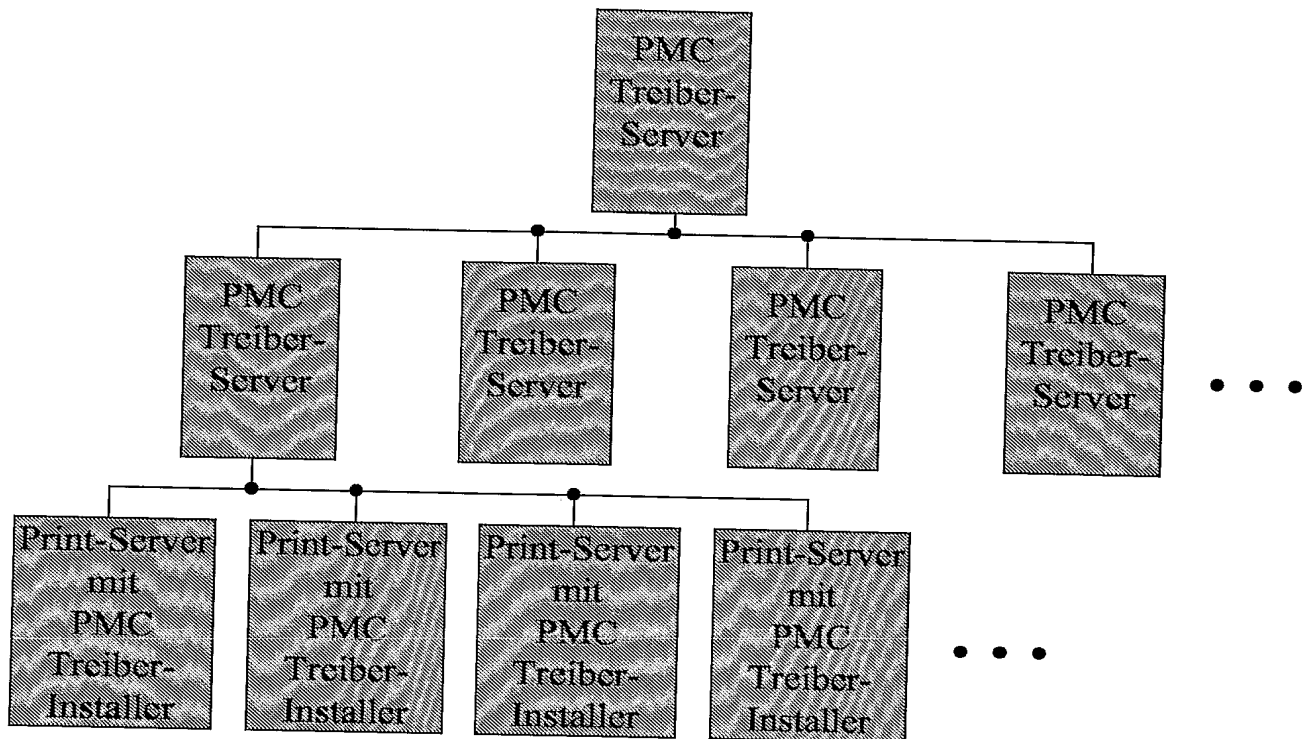


Abbildung 1: Hierarchische Anordnung der Treiber-Server insbesondere gemäß einer Master/Slave-Hierarchie (Slave mittlere Ebene)

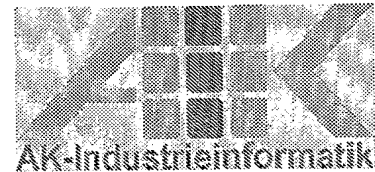
Anordnung und Funktionen der PMC Treiber-Server und PMC Treiber-Installer

Ein PMC Treiber-Server ist eine zentrale Instanz zur Verwaltung und automatischen Verteilung von Druckertreibern zu Print Servern, die den PMC Treiber-Installer ausführen.

PMC Treiber-Server können auf jedem beliebigen PMC Server aufgesetzt werden (gültige Lizenz vorausgesetzt). Es können mehrere PMC Treiber-Server in einem Netzwerk existieren, jedoch kann ein PMC Print-Server immer nur von einem PMC Treiber-Server seine Druckertreiber erhalten.

Der PMC Treiber-Server verwaltet für beliebige PMC Print-Server deren Druckertreiberkonfiguration. Der PMC Treiber-Installer dient zur automatischen Installation und zum automatischen Update von Druckertreibern, und er besitzt eine Auto-Repair-Funktionalität für Druckertreiber. Ein manuelles Installieren und Verwalten von Druckertreibern auf PMC Print-Servern kann damit vollständig entfallen. Der Einsatz von PMC Treiber-Server ermöglicht zusätzlich eine Druckertreiber-Inventarisierung.

Es besteht die Möglichkeit, hierarchische Strukturen von Treiber-Servern aufzubauen. Das bedeutet, dass ein sog. Master-Treiberserver einige oder alle seiner Druckertreiber für einen oder mehrere sog. Slave-Treiberserver bereitstellt.



Somit kann an zentraler Stelle einen Master-Treiber-Server aufgesetzt werden, der für Slave-Treiber-Server in Niederlassungen Druckertreiber bereitstellt, die in den einzelnen Niederlassungen dann zu den Print-Servern (mit PMC Treiber-Installer) verteilt werden. Diese Anordnung minimiert das Datenvolumen im Unternehmensnetzwerk, das beim Hinzufügen oder Aktualisieren von Treibern zur Niederlassung übertragen werden muss.

Darüberhinaus besteht die Möglichkeit, dass ein Slave-Treiber-Server zusätzlich, zu den vom Master-Treiber-Server zugewiesenen Treibern, noch eigene Treiber in seiner Datenbank verwaltet.

Die Treiber-Server- und die Treiber-Installer-Funktionalität ist unabhängig von anderen PMC-Funktionen.

Alle Dateien eines Druckertreibers werden auf einem Treiber-Server auf einer Festplatte gespeichert. Die Druckertreiber selbst werden nicht auf dem Treiber-Server installiert. Er ist also vollkommen unabhängig von den evtl. bereits auf dem Betriebssystem installierten Treibern. Diese Anordnung erlaubt neben der Speicherung mehrerer Versionen eines Druckertreibers auch die Speicherung von Druckertreibern, die von dem Betriebssystem, auf dem der Treiber-Server ausgeführt wird, gar nicht unterstützt werden.

Natürlich kann ein Treiber-Server auch für sich selbst Druckertreiber bereitstellen. Er ist dann aus Sicht der Treiber-Server-Funktionalität zugleich Server und Client.

Konfigurationsinformationen eines Treiber-Servers

Jeder Treiber-Server benötigt neben den Treiberdateien eine Konfiguration, in der festgehalten ist, welche Druckertreiber bereitgestellt werden können und in welchem Pfad der Festplatte des Treiber-Servers die Treiberdateien gespeichert sind.

Für jeden bereitgestellten Druckertreiber wird in der Konfiguration der Name des Druckertreibers, seine Versionsnummer, die vom Druckertreiber unterstützten Betriebssysteme, der Hersteller des Druckertreibers, ein frei wählbarer Kommentar und die Treiber-Kategorie gespeichert. Die Treiber-Kategorie beschreibt, ob es sich bei dem Druckertreiber um einen aus einem übergeordneten Treiber-Server zugewiesenen Druckertreiber handelt, oder ob der Druckertreiber auf dem eigenen System hierarchisch zu oberst angeordnet ist.

Zusätzlich sind in dieser Konfiguration die Namen der untergeordneten Treiber-Server und Print-Server gespeichert, denen Druckertreiber zugewiesen werden können. Für jeden einzelnen dieser Server wird in der Konfiguration gespeichert, welche der bereitgestellten Druckertreiber dem jeweiligen System zugewiesen werden.

Konfigurationsinformationen eines Treiber-Installers

Jeder Treiber-Installer erhält eine Konfiguration, in der gespeichert ist, wer sein Treiber-Server ist und in welchen Zeitabständen die Informationen der zugewiesenen Druckertreiber zu aktualisieren sind.

Erhält der Treiber-Installer aktualisierte Informationen zu seinen zugewiesenen Druckertreibern, so überträgt er automatisch die Treiberdateien vom Treiberserver auf seine Festplatte und installiert den (bzw. die) Druckertreiber. Zusätzlich führt der Treiber-Installer für jeden von ihm verwalteten Druckertreiber eine Prüfung durch, ob der Druckertreiber korrekt installiert ist und führt ggf. eine automatische Reparatur des Druckertreibers aus (Reparatur-Installation).

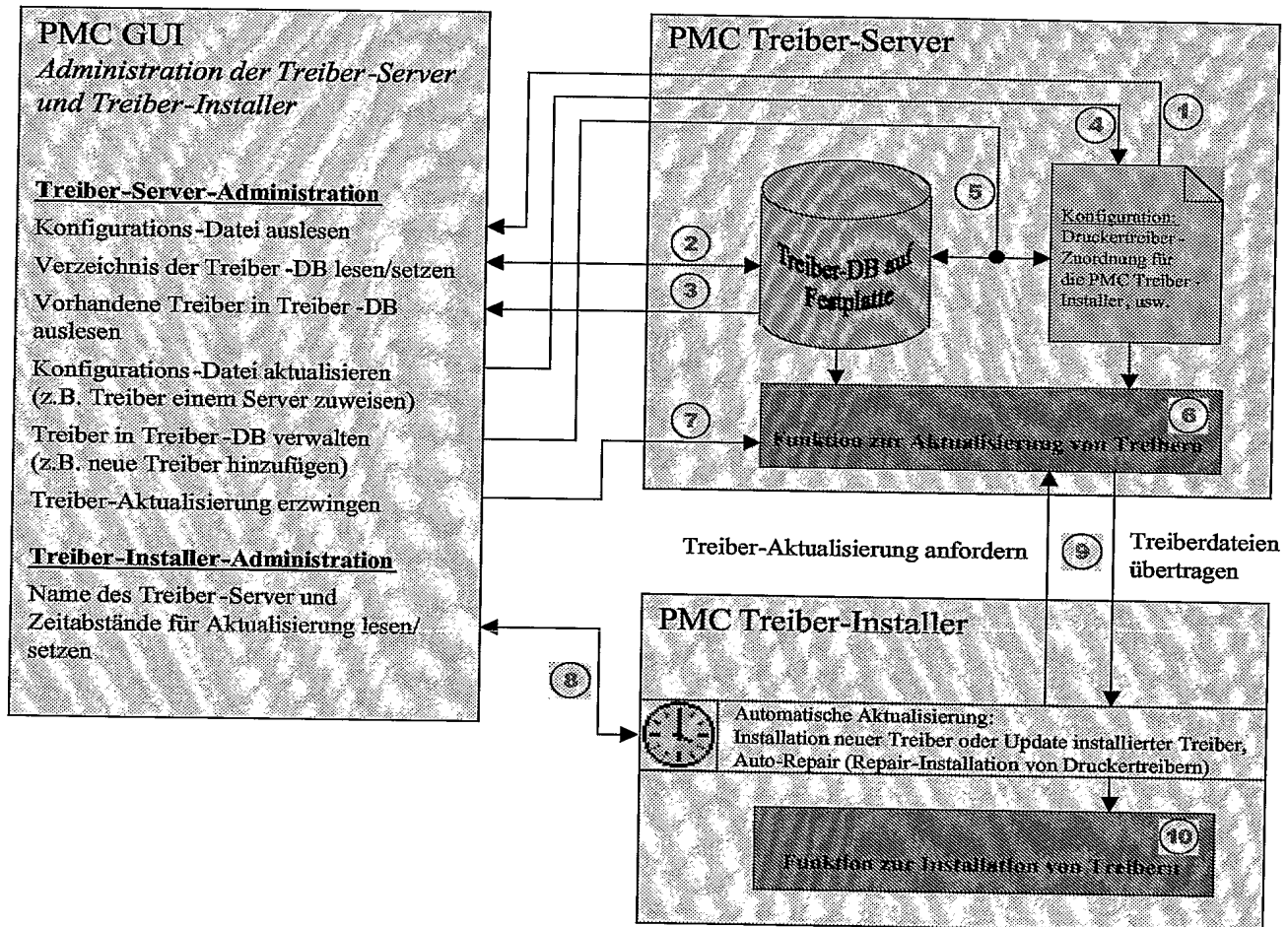
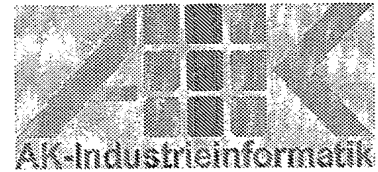


Abbildung 2: Blockdiagramm der Administration von PMC Treiber-Server und -Installer, wobei jeder Block auf einem eigenen Rechner ablaufen, und der Block „PMC Treiber-Installer“ mit einem Windows-Printserver versehen sein kann (GUI = Graphical User Interface).

Beschreibung der in Abbildung 2 verwendeten Nummern:

- (1) Übertragung der gesamten Konfiguration von einem PMC Treiber-Server zum PMC GUI.
- (2) Setzen des Verzeichnisses, in dem die Treiberdateien auf dem Treiber-Server gespeichert werden.
- (3) Auslesen der Informationen der bereitgestellten Druckertreiber.
- (4) Pflege der hierarchischen Anordnung von Treiber-Servern und Treiber-Installern, Setzen der Einstellungen der einzelnen Systeme, Zuweisen von Druckertreibern.
- (5) Hinzufügen von Druckertreiber-Dateien in die Treiber-DB eines Treiber-Servers.
- (6) Programm-Thread zur Kommunikation über das Netzwerk mit Treiber-Installer.
- (7) Manuelles Erzwingen der Aktualisierung eines Treiber-Installers.



-
- (8) Pflege des Namens des Treiber-Servers und der Zeitabstände für die automatische Aktualisierung.
 - (9) Automatische Aktualisierung eines Treiber-Installers:
 - Verbindung zum Treiber-Server für Aktualisierung herstellen, Abgleich der Konfigurationsdaten.
 - Übertragung der notwendigen Treiberdateien, um Druckertreiber neu zu installieren oder eine Reparaturinstallation durchzuführen.
 - (10) Programm-Thread zur Installation eines Druckertreibers mit den vom Treiber-Server übertragenen Druckertreiber-Dateien.

Verwaltung der Anordnung mit dem PMC Snap-In Treiberserver

Die PMC Treiber-Server werden über ein sog. Snap-In des PMC GUI verwaltet.

In der Baumansicht werden die Treiber-Server und Treiber-Installer angezeigt. Jedem Treiber-Server können beliebig viele PMC Server als Treiber-Server oder Treiber-Installer untergeordnet werden. Diese werden dann eingerückt unterhalb des Treiber-Servers (mit unterschiedlichen Icons, abhängig von ihrer Funktionalität) angezeigt.

Wenn ein Treiber-Server selektiert ist, werden in der Detailansicht die in der Treiber-DB befindlichen Treiber aufgelistet. Hier können weitere Treiber hinzugefügt (oder nicht verwendete Treiber gelöscht) werden.

Wenn ein PMC Server selektiert ist, werden in der Detailansicht die bereitgestellten Treiber angezeigt. Es können Updates von Treibern initiiert und neue Treiber aus der Treiber-DB übernommen werden.

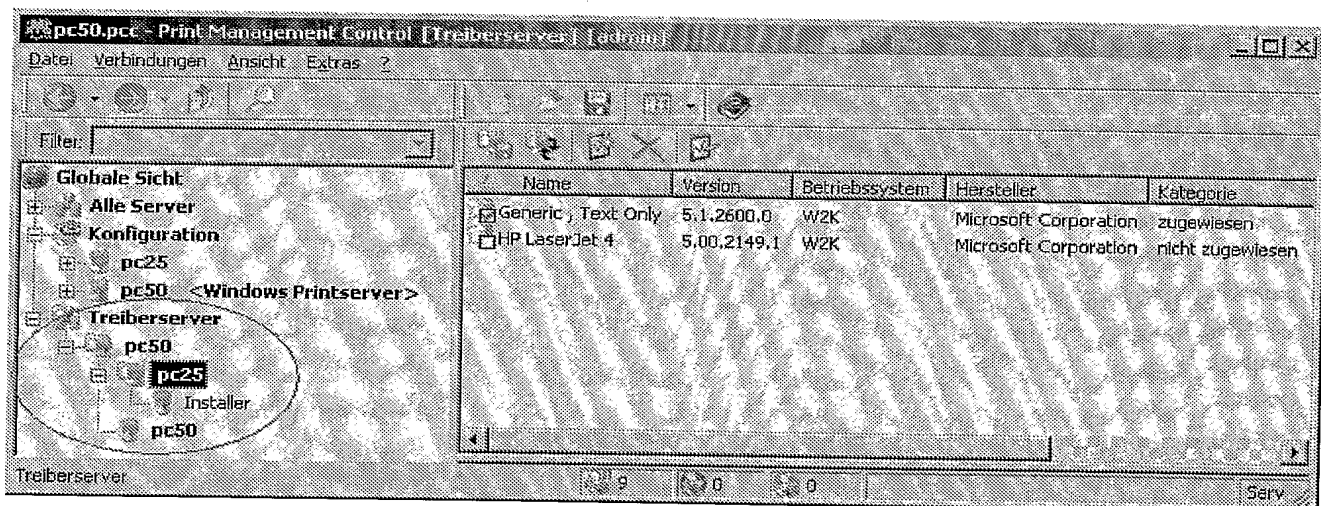


Abbildung 3: Das PMC Treiberserver Snap-In zeigt im roten Kreis die hierarchische Anordnung der Treiber-Server und Treiber-Installer.

Erläuterung der Darstellung:

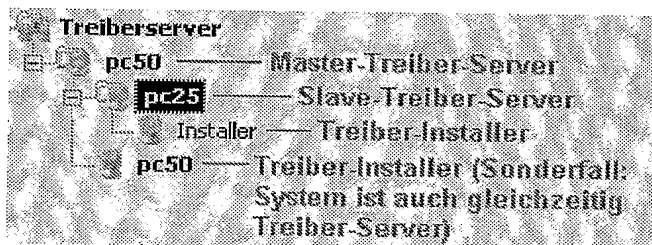
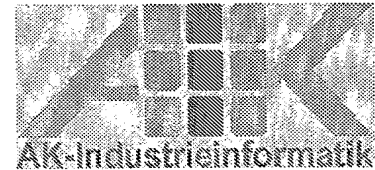


Abbildung 4

Anlage: Produktinformation über Software „Print Management Control“ (PMC)



Print Management Control (PMC) stellt komplexe Zusammenhänge und Arbeitsabläufe des Druckumfelds von vielen Printservern unter Windows übersichtlich dar. Zusätzliche Module bieten ergänzende Funktionalitäten für moderne Unternehmensstrukturen, wie z.B. bei der Print Server Migration von Windows 2000.

Das Drucksystem unter Windows ist zwar sehr leistungsfähig, seine Verwaltung genügt jedoch nicht mehr den heutigen Anforderungen. Es ist immer noch als Einzelplatzsystem ausgelegt. Für jeden Server oder Drucker ist ein separater Anmeldevorgang notwendig. Heute werden jedoch oft mehrere Printserver parallel betrieben, deren Administration dadurch umständlich, arbeitsaufwendig und zeitintensiv ist.

Eine große Erleichterung bietet PMC. Dieses System ermöglicht die parallele Verwaltung mehrerer Printserver und bietet zusätzliche Funktionalitäten, die im professionellen Druckumfeld benötigt werden, aber in Windows nicht zu finden sind. Die täglichen Anforderungen an den Administrator werden übersichtlich dargestellt und sind mit wenigen Mausklicks durchzuführen.

PMC im Überblick

PMC ist ein Werkzeug für den Helpdesk und/oder den Administrator. Für den Endanwender steht zusätzlich ein browsergestütztes Werkzeug zur Verwaltung eigener Queues und Druckdateien zur Verfügung. Weitere PMC-Eigenschaften integrieren Systeme wie Verzeichnisdienste (z.B. Active Directory, NDS u.s.w.) oder Cluster-Server.

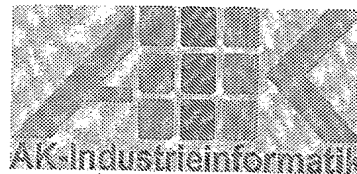
PMC ist eine echte Client/Server- Applikation mit einer grafischen Oberfläche auf dem Client und dem PMC-Dienst auf dem Server. Die grafische Oberfläche, vergleichbar mit dem Windows Explorer, zeigt die Windows-Druckserver, Drucker und die dazugehörigen Druckdateien. PMC stellt unmittelbar nach Installation die Druckumgebung mit den Printservern dar. Farbliche Darstellungen geben dem Administrator entsprechende Informationen über die Zustände aller Komponenten.

Er kann mit Windows typischen Funktionen, wie drag & drop, Mausklick, Doppelklick, usw., Queues stoppen, starten sowie Druckdateien sichern, umleiten oder löschen. Mit wenigen Mausklicks lassen sich Drucker steuern oder umkonfigurieren. Da bei einer hohen Anzahl von Druckservern und/oder Druckern die Übersichtlichkeit abnimmt, ermöglichen Filter die Anzeige auf ein konzentriertes Maß zu reduzieren.

Der PMC-Client erhält im Hintergrund fortlaufend von jedem Server aktuelle Statusveränderungen. Die Zyklen der Statusmeldungen der Printserver lassen sich den individuellen Bedürfnissen anpassen, um die LAN/WAN Belastung zu reduzieren. PMC arbeitet sehr Ressourcen schonend. Für SAP-Anwender werden Module zur Kommunikation mit dem SAP-System bereitgestellt, die sowohl dem Endanwender als auch der Systemadministration wertvolle Dienste leisten.

Kommunikation zwischen PMC und Drucker

Ein Administrator kann mithilfe von mehreren Protokollen Druckerprobleme rasch verifizieren. Unterstützt der Drucker HTTP, wird die HTML-Seite des Druckers genutzt. Wenn der Drucker keine HTML-Seite enthält, zeigt PMC die letzte PJI-Meldung des Druckers, die die genaue Ursache des Druckjobproblems wiedergibt. Wird PJI nicht unterstützt, kommuniziert PMC über SNMP mit dem Drucker. Der Administrator erhält somit aussagekräftige Statusinformationen zur Steuerung der Drucker. Durch PMC wird der Helpdesk entlastet, weil Probleme oft im



Voraus erkannt werden und viele Anfragen von Seiten der Anwender bereits im Vorfeld entfallen.

Administration mit PMC

PMC bietet eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen, um die Konfiguration und Administration zu vereinfachen. Zum Beispiel erlaubt PMC die Suche von Druckdateien über alle Printserver hinweg. Die Suche kann nach den Attributen wie Dateiname, Username, Druckername, Datum oder einer Kombination von diesen über Servergrenzen hinweg erfolgen. Ebenso leicht lassen sich Druckdateien per drag & drop oder per Mausklick von einem Drucker auf einen anderen Drucker, ebenfalls über Servergrenzen hinweg, umleiten, z.B. wenn ein Drucker ausfällt.

Diese Beispiele stehen exemplarisch für viele weitere nützliche Funktionen. Unter Windows ist ein Ansehen der Druckdateien vor dem Druck nicht möglich. PMC gestattet die Anzeige dieser Dateien, wenn hierfür das PMC-Benutzer-Recht besteht.

Das Aufbewahren von Druckdateien nach dem Druck wird mit PMC wesentlich vereinfacht. Derart gesicherte Dateien können jederzeit nachgedruckt werden. Nach einer definierten Zeit löscht der PMC CleanJob diese regelmäßig automatisch aus dem Sicherungsbereich, um den Speicherplatz freizugeben. Die Einstellungen in der PMC-Ansicht lassen sich den jeweiligen Bedürfnissen des Bedieners anpassen. Jedem Administrator wird die Möglichkeit gegeben, seine individuellen Einstellungen abzuspeichern, um sie später sofort verfügbar zu haben. PMC bietet vielfältige Warn- und Alarmmechanismen in Form von akustischen oder optischen Signalen. Spezielle Schnittstellen ermöglichen den Aufruf von Programmen, wie z.B. die ATAPI-Schnittstelle von Windows, um bei Eintritt von bestimmten Ereignissen Meldungen auf das Mobiltelefon abzusetzen.

Druckerkonfiguration

Mit PMC lassen sich Drucker remote konfigurieren, ohne Anmeldung als Windows-System-Administrator. Von einem beliebigen PC als PMC Client, werden auf den Servern die Drucker mithilfe von PMC eingerichtet. Die Konfiguration komplexer Druckumgebungen kann daher schnell und ohne Ausfallzeiten des Druckbetriebs durchgeführt werden.

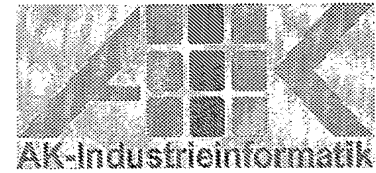
Über "Kopieren" und "Einfügen" lassen sich Drucker von einem Server auf einen anderen übertragen, wobei alle Eigenschaften übernommen werden. Treten Namenskonflikte auf, werden diese angezeigt und abgefragt.

Mit Hilfe eines speziellen PMC Programms lassen sich komplette Konfigurationen eines Servers mit allen Eigenschaften in eine Datei speichern, mit deren Hilfe bei einem Systemausfall innerhalb weniger Sekunden ein völlig identisches Druckumfeld aufgebaut werden kann.

PMC ist so konzipiert, dass Konfigurationen mit einem Minimum an Befehlen durchgeführt werden können.

Benutzer-Rechte in PMC

PMC enthält eine Vielzahl an spezifischen Benutzer-Rechten, die speziell auf die Verwaltung des Druckumfelds ausgerichtet sind. Diese Rechte werden mit der PMC-Benutzerverwaltung für jeden PMC-Benutzer einzeln oder für PMC-Benutzergruppen vergeben. Die PMC-Rechte sind unabhängig von den Windows Rechten und von der Windows Benutzerverwaltung, sie beziehen sich ausschließlich auf das Druckgeschehen. Nur autorisierte Personen (ausgestattet mit den notwendigen Rechten) dürfen bestimmte Funktionen oder Vorgänge durchführen.



Die Benutzerverwaltung kann über das LDAP-Protokoll auf vorhandene Verzeichnisdienste (z.B. Active Directory, NDS, OpenLDAP) zugreifen, um die Firmen-Benutzerstruktur auszulesen und in PMC abzubilden. Die PMC-Benutzerdaten können anschließend in Dateien oder einem Verzeichnisdienst hinterlegt werden.

PMC Aufrufoption

Für ständig wiederkehrende komplexe Vorgänge mit Druckdateien, wie z.B. der Aufruf eines elektronischen Formularsystems oder die Übergabe der Druckdatei an ein Archivsystem, enthält PMC einen kleinen Workflow. Die Druckdateien durchlaufen vordefinierte Stufen, in denen die jeweiligen Arbeitsschritte vorgegeben werden. Eine Fülle von ständig wiederkehrenden Arbeitsgängen lässt sich hiermit bereits vor dem Druck einer Datei standardisiert definieren oder auch nachträglich rasch verändern.

Printserver Migration mit PMC ResQueue

PMC ResQueue dient dem Speichern, Laden und Übertragen (sog. Migrieren) von kompletten Windows Drucker-Konfigurationen.

Bei Ausfall eines Printservers im Unternehmen kann mithilfe von PMC ResQueue ein vollständiges Abbild der bisherigen Printserver-Konfiguration, einschließlich der Einstellungen, in eine Datei gespeichert werden. Diese dient dem schnellen Aufbau der identischen Konfiguration auf dem neuen Server. Die Durchführung geschieht über die grafische Oberfläche und lässt sich in kurzer Zeit realisieren. Auf diesem Weg lässt sich die Ausfallzeit eines Servers stark reduzieren.

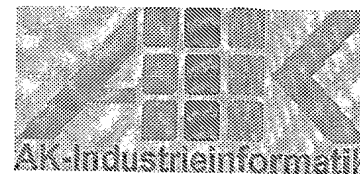
Entstehen bei einer Migration von Windows NT auf ein höheres Release Konflikte mit vorhandenen Druckernamen oder Treibern, werden diese mittels eines Konflikt-Assistenten abgefangen und können noch während der Migration korrigiert werden.

PMC Port Monitor

Der PMC eigene Port Monitor bietet eine elegante Möglichkeit, Programme einzubinden, um Druckdateien direkt vor dem Druckvorgang zu bearbeiten, z.B. das Einfügen von Steuersequenzen für einen Drucker, der in PMC einer Print-Queue zugeordnet ist. Erfolgt der Druck einer Datei auf diese Queue, wird der PMC Port Monitor vor dem Druck durchlaufen. Der Monitor wiederum ruft das zusätzliche Programm auf und übergibt die Druckdatei an das Programm. Mit einer Vielzahl von Übergabe-Parametern lässt sich das Programm zusätzlich steuern. Nach der Bearbeitung nimmt der Port Monitor die Datei wieder entgegen und übergibt sie zum endgültigen Druck an den Print Monitor von Windows.

Die Konfiguration des PMC Port Monitors erfolgt mittels PMC-Client. Sowohl direkt vor als auch nach dem Druck kann ein ausführbares Programm oder Skript eingebunden werden, das die jeweilige Druckdatei bearbeitet. Es kann z.B. vor dem Druck ein elektronisches Formularsystem aufgerufen und die Datei nach dem Druck an ein Archiv übergeben werden. Treten bei den Operationen Fehler auf, werden diese in eine Log-Datei eingetragen. Zusätzlich lassen sich mit dem PMC Port Monitor für Windows Anwender individuelle Print-Quota einrichten. Die Limitierungen beziehen sich auf die Anzahl der Seiten oder die Anzahl der Druckjobs pro Anschluss und gelten für einen definierten Zeitraum.

Internet PMC (i-PMC)



Für den Endanwender wird i-PMC als Zusatzmodul über einen javafähigen Browser bereitgestellt, mit dem er nur seine eigenen Drucker und Druckaufträge selbstständig verwalten kann. Einfache Operating-Funktionen ermöglichen ihm z.B. Druckerqueues zu starten/stoppen oder Druckdateien zu löschen. Er benötigt keine technischen Kenntnisse, weil ihn bekannte Windows-Funktionen unterstützen. Er sieht ausschließlich seine Druckerqueues und Druckdateien. Auf dem PC des Anwenders muss keine zusätzliche Software installiert werden. Durch die Verlagerung der Eigenverwaltung auf den Anwender wird der Helpdesk merklich entlastet.

Druckmanagement im Windows Cluster (c-PMC)

Windows Clusterserver ermöglichen eine höhere Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit von Ressourcen, wie Applikationen oder Printspooler.

Mit c-PMC können virtuelle Printserver im Cluster verwaltet werden. Die Verwaltung der Druckerwarteschlangen des Clusters erfolgt mit der gesamten PMC Funktionalität, so kann z.B. der PMC Port Monitor im Cluster eingesetzt werden oder die Installation und Verteilung der Druckertreiber erfolgt automatisch auf allen Nodes des Clusters. Bei dem Ausfall eines Cluster-Nodes wird die PMC-Ressource vom Betriebssystem automatisch auf einen der anderen Nodes übertragen (sog. Failover). Der Druckbetrieb geht reibungslos ohne erkennbare Unterbrechung weiter. Über die grafische Oberfläche von PMC werden alle Vorgänge für den Administrator sichtbar.

PMC Watch

PMC Watch erweitert die Palette der Verwaltungsmodule in PMC, um ein flexibles Werkzeug für die Druckerüberwachung. Einzelne Drucker als auch Server übergreifende Gruppen lassen sich auf das Eintreten/Enden von individuell definierbaren Ereignissen permanent überwachen. Ereignisse sind an Bedingungen und Aktionen geknüpft. Zum Beispiel überwacht PMC Watch den Ausfall eines Druckers als Bedingung und leitet automatisch alle Druckjobs an einen Ersatzdrucker um, inklusive Benachrichtigung des Technikers als Aktion.

PMC Watch enthält einen vordefinierten Satz an Bedingungen und Aktionen und beschleunigt somit die Einrichtung der Überwachung. Bei Einsatz von PMC Watch für firmensensible Drucker werden Ausfallzeiten und der Verlust von unternehmenskritischen Druckjobs verhindert.

PMC Cerebrum

PMC Cerebrum ist ein Webdienst und dient als zentraler Informationsspeicher für alle PMC GUI Einstellungen, wie z.B. alle Fenstereinstellungen. Die zentrale Datenverwaltung ermöglicht es, individuelle Profile für Benutzer bereit zu stellen. So können sich PMC Benutzer an beliebigen ClientPC's anmelden und erhalten immer ihre persönlichen Einstellungen in PMC. Zusätzlich kann eine einmalige Anmeldung am Client-System eingerichtet werden, so dass Benutzer von der Single-Sign-on Technologie profitieren. Darüber hinaus vereinfacht der Einsatz von PMC Cerebrum die Verwaltung der PMC Server von einem Punkt aus, weil sich die Server automatisch bei PMC Cerebrum anmelden und dadurch sofort allen Administratoren bekannt sind. Mittels

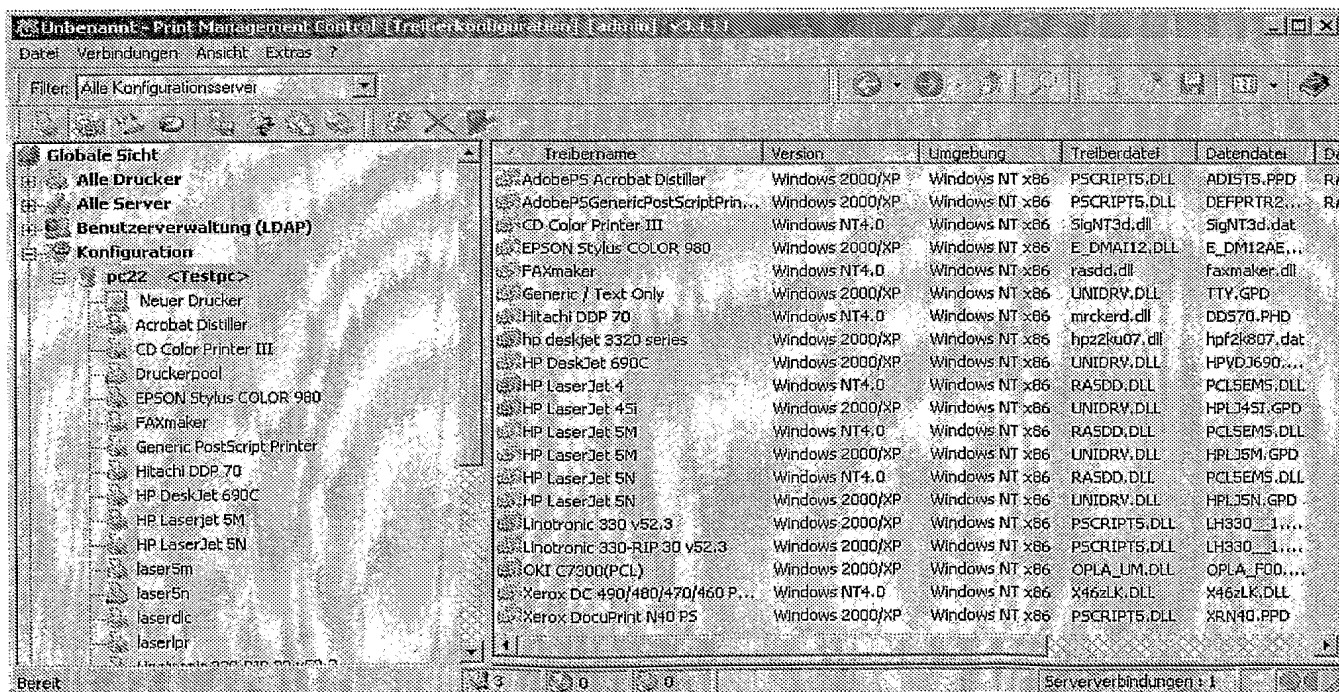
MMC (Microsoft Management Console) wird PMC Cerebrum von einem beliebigen Computer aus eingerichtet und verwaltet.

Die Funktionalität von Print Management Control wird ständig erweitert.

AK-Industrieinformatik Die AK-Industrieinformatik GmbH hat sich seit 1986 auf Druckverteilung und Druckaufbereitung unter verschiedenen Betriebssystemen spezialisiert. Besondere Erfahrungen bestehen im Druckbereich von SAP R/3® und mySAP.com®

AK-Industrieinformatik GmbH
Haugerring 6
D-97070 Würzburg
Tel.: +49(0) 931/ 32155-0
Fax: +49(0) 931/32155-99
[http: www.aki-gmbh.com](http://www.aki-gmbh.com)
E-mail: info@aki-gmbh.de

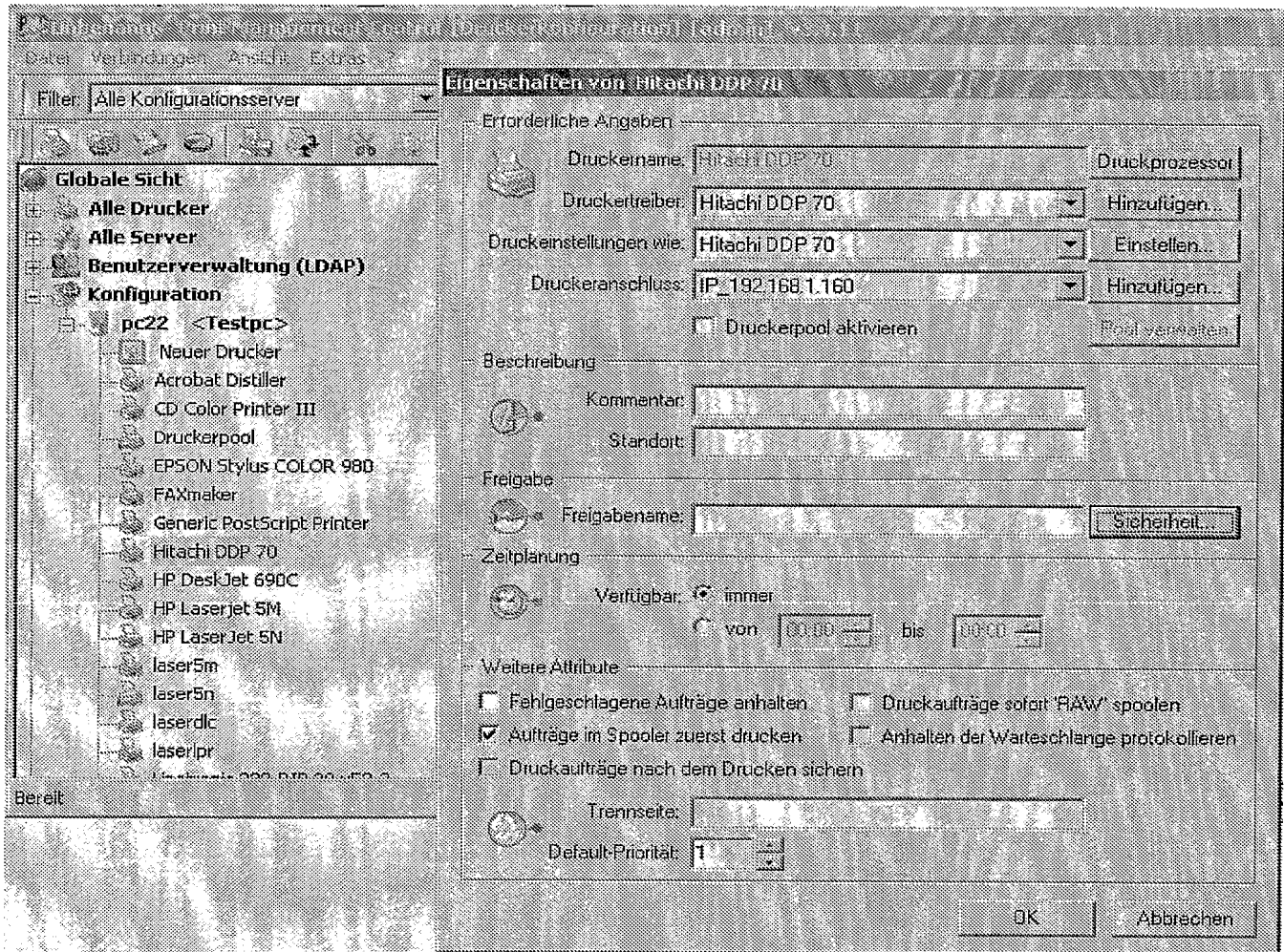
SAP R/3® und mySAP.com® sind Warenzeichen von SAP AG, Walldorf



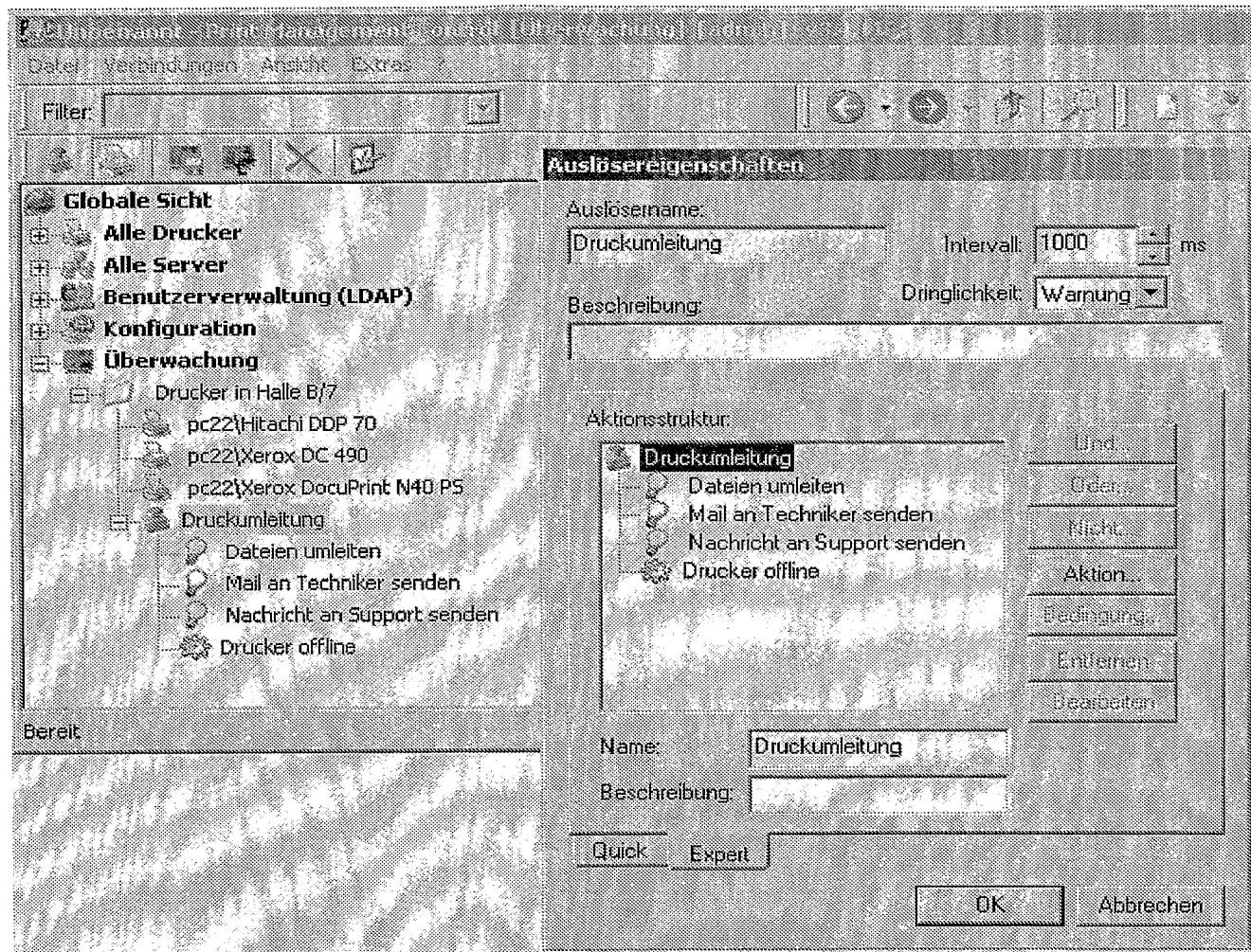
The screenshot displays the 'Unbenannt - Print Management Control' window. The left sidebar shows a tree view with 'Globale Sicht' expanded, containing 'Alle Drucker', 'Alle Server', 'Benutzerverwaltung (LDAP)', and 'Konfiguration'. Under 'Konfiguration', 'pc22 <Testpc>' is selected, showing a list of printers. The main pane displays a table of printer drivers with the following columns: Treibername, Version, Umgebung, Treiberdatei, and Datendatei. The table lists various drivers including AdobePS Acrobat Distiller, AdobePS Generic PostScript Printer, CD Color Printer III, EPSON Stylus COLOR 980, FAXmaker, Generic / Text Only, Hitachi DDP 70, HP DeskJet 3320 series, HP DeskJet 690C, HP LaserJet 4, HP LaserJet 4Si, HP LaserJet 5M, HP LaserJet 5N, HP LaserJet 5N, HP LaserJet 5N, Linotronic 330 v52.3, Linotronic 330-RIP 30 v52.3, OKI C7300(PCL), Xerox DC 490/480/470/460 P..., and Xerox DocuPrint N40 PS.

Treibername	Version	Umgebung	Treiberdatei	Datendatei	Drucker
AdobePS Acrobat Distiller	Windows 2000/XP	Windows NT x86	PSSCRIPT5.DLL	ADIST5.PPD	R...
AdobePS Generic PostScript Prin...	Windows 2000/XP	Windows NT x86	PSSCRIPT5.DLL	DEFPRTR2...	R...
CD Color Printer III	Windows NT4.0	Windows NT x86	SigNT3d.dll	SigNT3d.dat	
EPSON Stylus COLOR 980	Windows 2000/XP	Windows NT x86	E_DM112.DLL	E_DM12AE...	
FAXmaker	Windows NT4.0	Windows NT x86	fasdd.dll	faxmaker.dll	
Generic / Text Only	Windows 2000/XP	Windows NT x86	UNIDRV.DLL	TTY.GPD	
Hitachi DDP 70	Windows NT4.0	Windows NT x86	mrckerd.dll	DD570.PHD	
HP deskjet 3320 series	Windows 2000/XP	Windows NT x86	hpz2ku07.dll	hpz2k807.dat	
HP DeskJet 690C	Windows 2000/XP	Windows NT x86	UNIDRV.DLL	HPVDJ690...	
HP LaserJet 4	Windows NT4.0	Windows NT x86	RASDD.DLL	PCL5EM5.DLL	
HP LaserJet 4Si	Windows 2000/XP	Windows NT x86	UNIDRV.DLL	HPLJ4SI.GPD	
HP LaserJet 5M	Windows NT4.0	Windows NT x86	RASDD.DLL	PCL5EM5.DLL	
HP LaserJet 5M	Windows 2000/XP	Windows NT x86	UNIDRV.DLL	HPLJ5M.GPD	
HP LaserJet 5N	Windows NT4.0	Windows NT x86	RASDD.DLL	PCL5EM5.DLL	
HP LaserJet 5N	Windows 2000/XP	Windows NT x86	UNIDRV.DLL	HPLJ5N.GPD	
Linotronic 330 v52.3	Windows 2000/XP	Windows NT x86	PSSCRIPT5.DLL	LH330_1...	
Linotronic 330-RIP 30 v52.3	Windows 2000/XP	Windows NT x86	PSSCRIPT5.DLL	LH330_1...	
OKI C7300(PCL)	Windows 2000/XP	Windows NT x86	OPLA_LM.DLL	OPLA_FDD...	
Xerox DC 490/480/470/460 P...	Windows NT4.0	Windows NT x86	X46zLK.DLL	X46zLK.DLL	
Xerox DocuPrint N40 PS	Windows 2000/XP	Windows NT x86	PSSCRIPT5.DLL	XRN40.PPD	

Druckertreiberverwaltung im Überblick



Einfache übersichtliche Druckerkonfiguration in PMC



Druckerüberwachung mit PMC Watch

Patentanspruch

- 5 1. System zur Verteilung von Dateien für Gerätetreiber, insbesondere
Druckertreiber, in einem Rechner-Netzwerk, **gekennzeichnet durch** einen
oder mehrere Treiber-Server, die zur Aufnahme von Dateien für Drucker-
oder sonstige Gerätetreiber und zu deren Übertragung beziehungsweise
Weiterleitung an einen oder mehrere Rechnerknoten ausgebildet sind,
10 welche je mit wenigstens einem Drucker zu dessen Ansteuerung
verbunden sind.

